

コノシロの資源管理効果の検証

大渡功晟・佃政則*

Verification of the effect of *Konosirus punctatus* resource management in Ariake Sound

Kosei OWATARI and Masanori TSUKUDA

はじめに

コノシロ *Konosirus punctatus* は、ニシン科に属し、本州中部以南から朝鮮、中国沿岸に生息し内湾などの沿岸近くに群生する魚であり¹⁾、有明海においても、広く生息し、重要な漁業資源となっている。有明海では産卵期は4月下旬から5月で、3年程度生きる²⁾。成長段階で銘柄がシンコ(50~100mm)、コハダ(100~150mm)、ナカズミ(150~200mm)、コノシロ(200mm以上)³⁾と変化するため出世魚とされている。

コノシロの食への利用として、シンコからコハダまでの若魚が寿司ネタとして利用され、寿司に適さない成魚は一部の地域では食材とされているものの、飼料として利用⁴⁾されるなど、商品価値が低く、小さいほど価格が高い。寺田の報告⁵⁾によると、佐賀県においては、主に7~9月に太良町の大浦地区で大型の投網を用いてシンコを漁獲し、それ以降は周年コハダを漁獲している。

佐賀県のコノシロの漁獲量は、1975~1983年に102t~938tで推移したが、1984年以降急激に増加し、1988年に2,234tのピークであった。しかしながら、1989年以降減少し、2020年は126tとなっている^{6),7)}。この減少の要因について、海洋環境の変化⁸⁾やスナメリによる食害⁹⁾などが推定されるが、明確な解明には至っていない。

そのような中、大浦地区の投網漁業者は、資源管理の取組のひとつとして、2021年および2022年の産卵期(4~5月)に1ヶ月および10日間の禁漁に取り組んだ。この資源管理により産卵親魚が保護され、産卵数が増加し、シンコの資源や漁獲の増加が期待される。現在、資源管理効果が不明のため、より効果的な管理の取組にするためには休漁の効果を確認する必要がある。

当センターでは2019年から、操業状況を把握するため、投網漁業者に操業日誌への記帳を依頼してきた。そこで、本報では、漁業者が記帳した操業日誌を集計し、禁漁前

後でのシンコの漁獲変化について解析を行った。この結果を基に産卵期の禁漁が資源に与える影響について考察した。

材料および方法

調査方法

有明海漁協大浦支所には、おおよそ20の投網漁業者が所属しており、本調査ではそのうちの4業者に操業日誌の記録を依頼した。日誌には、2019年から2022年までの年月日、操業開始時間、操業終了時間、操業方法、休業理由、漁獲量、銘柄、操業場所の記載とした(図1)。また、新規加入群の状況を把握するため解析の対象とする銘柄はシンコのみ限定した。



図1 操業日誌と漁場区分

操業海域は、有明海および八代海を86に区分し、漁場

*;現 佐賀県農林水産部水産課

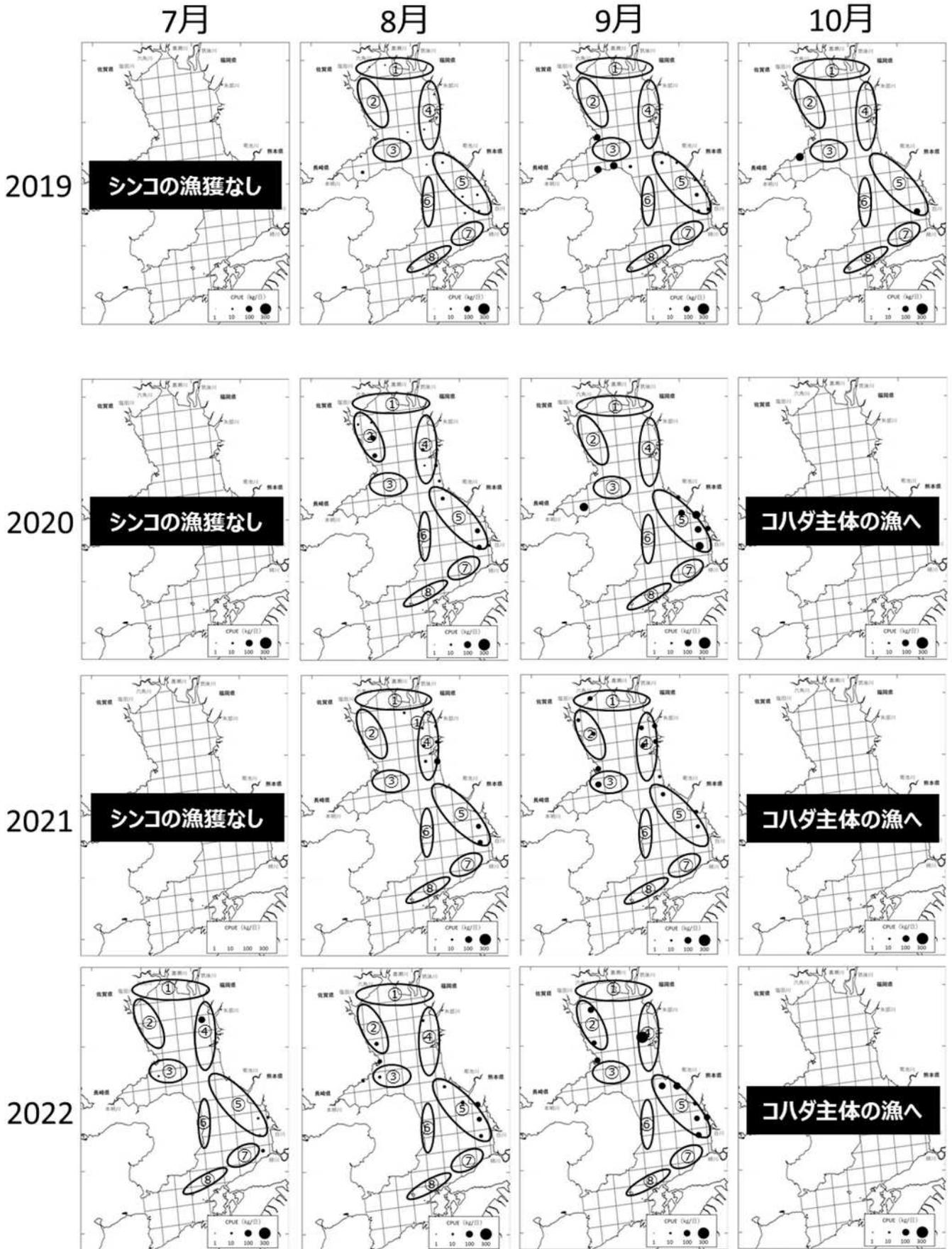


図2 標本船における年別月別海域別CPUE(kg/日)

名として寺田(2017)を基準に、8つ(湾奥部(①), 佐賀沿岸(②), 竹崎地先(③), 大牟田地先(④), 白川・菊池川地先(⑤), 島原地先(⑥), 緑川地先(⑦), 八代海入口(⑧))に区分(図1)した。操業海域別のCPUE(kg/日)の集計については、異なる海域で同日に漁獲した場合、漁獲量を操業海域数で割り平均化し集計した。漁獲動向の解析として、日、旬、月あたりの漁獲量からCPUE(単位当たりの漁獲量)を算出した。また、資源の豊凶が操業時間に影響すると考えられることから、単位時間当たりのCPUEについても算出した。

結果

年別月別海域別のCPUE(kg/日)を図2に示した。2019年は8月から10月に漁獲がみられ、9月に最も多かった。8月は③④⑤で、9月及び10月は③⑤で3.1kg/日から158.0kg/日の漁獲があった。2020年は8月から9月に漁獲がみられ、8月には②④⑤で、9月には③⑤で1.5kg/日から150.0kg/日の漁獲があった。2021年は8月から9月に漁獲がみられ、8月には④⑤で、9月には①②③④⑤と広い範囲で11.0kg/日から90.0kg/日の漁獲があった。2022年は唯一7月から漁獲が開始され、9月に最も多く、②④⑤で35.0kg/日から320.0kg/日と多かった。次いで、7月及び8月は③④⑤で4.5kg/日から97.5kg/日の範囲であった。

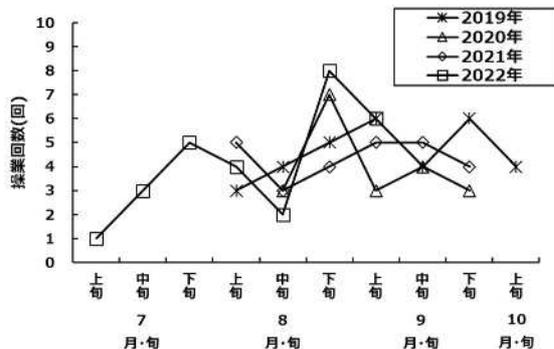


図3 年別旬別平均操業回数の推移

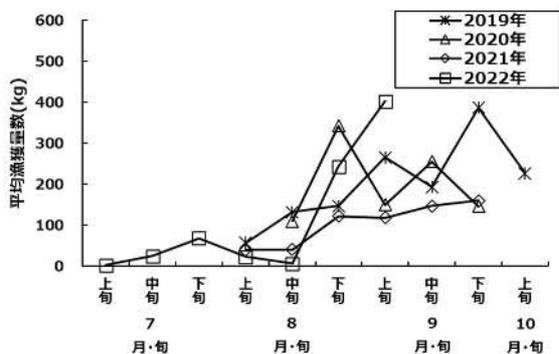


図4 年別旬別平均漁獲量の推移

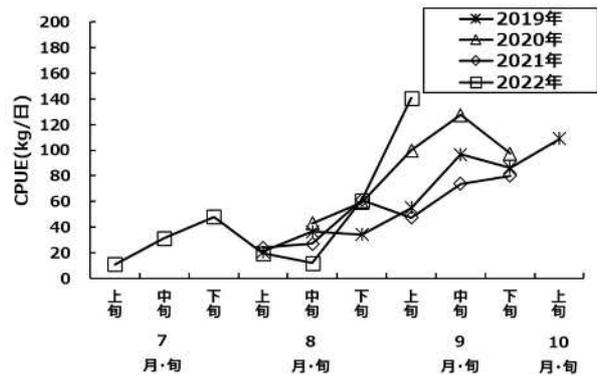


図5 年別旬別CPUE(kg/日)の推移

調査を実施した4ヶ年の7月上旬から10月上旬の年別旬別平均操業回数は、8月下旬から9月上旬に多く、3回から8回であり、その他の旬は1回から6回の範囲で推移した。(図3)

年別旬別平均漁獲量は、いずれの年も8月中旬から増加し、2019年は9月下旬に386.5kg、2020年は8月下旬に342.0kg、2021年は9月下旬に160.0kg、2022年は9月上旬に402.5kgで最も高かった。その他の旬は2.8kgから266.0kgの範囲で推移した。(図4)

年別旬別CPUE(kg/日)の値においても、8月中旬から増加し、2019年は10月上旬に109.1kg/日、2020年は9月中旬に127.5kg/日、2021年は9月下旬に80.0kg/日、2022年は9月上旬に140.8kg/日で最も高かった。その他の旬は11.0kg/日から100.0kg/日の範囲で推移した。(図5)

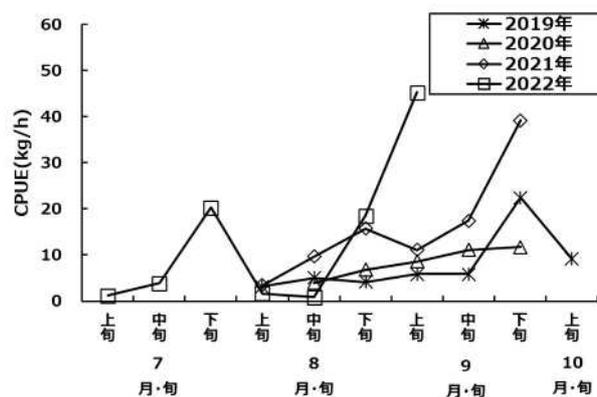


図6 年別旬別CPUE(kg/h)の推移

年別旬別CPUE(kg/h)は、2020年を除く3ヶ年でともに9月上旬から下旬に22.4kg/hから45.2kg/hと漁獲のピークがみられ、特に2021年と2022年では39.2kg/h及び45.2kg/hと高かった。それ以外の旬期では1.2kg/hから20.2kg/hの範囲で推移した。また2022年は7月下旬に20.2kg/h

hと9月の中旬45.2kg/hと2回のピークがみられた。一方で、2020年は明確なピークがみられなかった。(図6)

考 察

佐賀県におけるコノシロ投網漁業は、かつて群れへ一投すると、1t以上の漁獲ができるほどの資源量の中で行われていた。ところが1988年をピークに資源量が減少し現在へ至る。そのような中、大浦の投網漁業者は独自の取組として、4月から5月にかけての産卵盛期¹⁰⁾に2021年には1ヶ月、2022年には10日間の禁漁を行った。

本調査の結果では、操業場所、操業日当たりのCPUEは4年間を通じて大幅には変化しておらず、一見すると禁漁未実施年(2019年, 2020年)と禁漁実施年(2021年, 2022年)の明らかな差はみられなかった。しかしながら、2021年や2022年の旬別の操業時間当たりのCPUEは、2019年や2020年と比較すると最高値が2~3倍となっており、禁漁後に明らかな増加がみられた。

操業日当たりのCPUEと操業時間当たりのCPUEで異なる結果が表れたのは、一般的にシンコは東京の市場へ出荷されるため、相場により買付量に変化し、漁獲量がそれに連動するためだと考えられる。したがって、資源量が豊富でも相場によって漁獲量が調整されているため操業日当たりのCPUEは大きく増加しない。しかしながら、資源量が豊富な場合、市場の要求を満たす漁獲にかかる時間は短くなるため操業時間当たりのCPUEは多くなると考えられる。このことから、今回得られたデータから禁漁効果が発現し、資源が増加した可能性が示唆された。

その他に海域の要因として、2020年の7月豪雨や台風10号、2021年の8月豪雨等による時化や海域の低塩分化で操業回数が減少したことや、近年の7~9月における有明海でのクラゲ漁出漁によるコノシロ漁の操業回数の減少も結果的に漁獲圧を低下させたことにつながり、資源の増加に影響していると考えられる。

また、2022年のみ漁獲開始時期が前倒しとなり、且つ、7月下旬と9月上旬に2度ピーク表れた要因として、他年と比較すると、5月から7月にかけての水温が約2℃高く、孵化後の成長が促進され、また、産卵の早い群と遅い群が出現したためと考えられる(図7)。これらの要因を詳しく解析するためには、海況などの調査を含めた長期的なデータ取得が必要である。

本報では、4年間の操業船日誌の解析による禁漁効果の検証を行ったが、今後は稚仔魚や産卵親魚の調査を行い、詳細な資源動向の把握を行うと同時に、資源管理体制を確立することが重要である。また、コノシロは有明海沿岸4県が主に漁獲をしていることから4県が協調した取り組みも重要であるが、秋田県のハタハタ¹¹⁾のように他県の協力を得ず単県で行った禁漁でも大きい禁漁効果が表れている事例もあるため、引き続き資源動向を調査し、禁漁の効果を複数年解析していく必要がある。

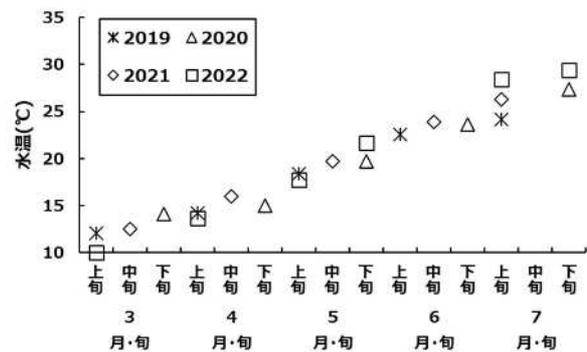


図7 2019年から2022年の表層水温の変動

(浅海定線調査による)

文 献

- 1) 蛙五月(2014): コノシロの食文化と地域性. 就実論叢, (43), 473-485
- 2) Toru Takita(1978) Reproductive Ecology of a Shad, *Konosirus punctatus* in Ariake Sound -I Distribution, Body Condition, and Maturation, Bull. Fac. Fish. Nagasaki Univ., No. 45, 5-10
- 3) 寺田豊: 聞き取り調査(2023年1月16日)
- 4) 前掲: コノシロの食文化と地域性. 就実論叢, (43), 473-485
- 5) 寺田雅彦・伊藤史郎(2017): 有明海におけるコノシロ投網漁業の操業実態
- 6) 九州農政局佐賀統計情報事務所(1975-1998): 第23-45次佐賀農林水産統計年報
- 7) 大臣官房統計部(1998-2020): 漁業・養殖業生産統計年報
- 8) 伊藤史郎(2004): 有明海における水産資源の現状と再生. 佐賀県有明水産振興センター研究報告, (22), 69-80
- 9) Miki Shirakihara, Kenji Seki, Akira Takemura, Kunio Shirakihara, Hideyoshi Yoshida, Takeshi Yamazaki(2008): FOOD HABITS OF FINLESS PORPOISES NEOPHOCAENA PHOCAENO

IDES IN WESTERN KYUSHU, JAPAN, Journal of Mammalogy,
89(5), 1248-1256

- 10) Toru Takita(1978) Reproductive Ecology of a Shad,
Konosirus punctatus in Ariake Sound-II Development a
nd Fate of the Ovarian Egg, Bull. Fac. Fish. Nagasaki
Univ., No. 45, 11-19
- 11) 末永聡(2000):漁業者による自主的資源管理政策に関する研
究-ハタハタ漁のケース・スタディー-